

# La résolution de problèmes en classe\*

Enseigner par résolution de problèmes, c'est mettre l'accent sur l'acquisition et le traitement des connaissances plutôt que sur leur transmission et leur mémorisation. [...] Nous croyons que proposer aux élèves des problèmes qui leur demandent de mettre en relation de nouvelles connaissances avec des connaissances familières, qui leur demandent d'être actifs dans le traitement de l'information qu'ils reçoivent est une façon de les faire participer activement à leurs études. Plus l'enseignement permettra aux élèves de comprendre des situations réelles et complexes et d'utiliser le plus rapidement possible, dans des contextes variés, les connaissances qu'ils acquièrent, plus les élèves trouveront du sens à ce qu'il leur est demandé d'apprendre.

## Pourquoi utiliser la résolution de problèmes ?

Pour la psychologie cognitive, l'utilisation de la résolution de problèmes est la pierre angulaire de l'enseignement et de l'apprentissage. Elle facilite l'acquisition, l'intégration et le transfert des connaissances. Le transfert de connaissances d'une situation à une autre, d'un contexte à un autre est l'orientation principale de cette méthode. Celle-ci n'aidera peut-être pas tous les élèves à résoudre tous leurs problèmes en lecture, en mathématiques ou en philosophie, car le transfert implique une pratique répétée dans divers contextes. Cependant, l'application de la méthode favorisera une meilleure compréhension de leurs problèmes. Placer les élèves dans des situations qui leur posent effectivement problème favorise l'intégration de l'apprentissage à la « vraie vie ». Utiliser la même procédure d'une situation à l'autre, axer l'enseignement sur le traitement des connaissances et les appliquer rigoureusement à divers contextes accélèrent le transfert de cet apprentissage d'un domaine à un autre.

Résoudre des problèmes, en plus de représenter un intérêt humain certain, offre des occasions d'acquérir des connaissances et de les utiliser (traiter) rapidement dans des contextes nouveaux de manière à influencer une situation dans le sens attendu. Ce genre de traitement de l'information :

- permet à l'élève de rapprocher les connaissances et les circonstances de leur utilisation. Ce rapprochement dans des contextes précis (les contextes du problème) de l'informa-

tion et de son utilisation immédiate (ici et maintenant) donne du sens aux connaissances ;

- favorise chez l'élève le développement des habiletés de pensée d'ordre supérieur : comprendre, critiquer, décider, appliquer, résoudre, etc. ;
- demande aux élèves de mettre en œuvre des attitudes d'ouverture au changement, de tolérance à l'ambiguïté, de scepticisme, de respect des opinions contraires, de curiosité et d'honnêteté intellectuelles.

En utilisant la méthode de résolution de problèmes, on dit indirectement à l'élève :

- qu'il a les compétences voulues pour résoudre un problème de manière satisfaisante ;
- que la solution et la connaissance n'appartiennent pas en exclusivité au professeur ;
- que l'apprentissage est une responsabilité partagée.

En utilisant la méthode de résolution de problèmes, on fournit à l'élève un « cadre à penser », un support théorique lui permettant une pratique guidée dans l'utilisation d'opérations mentales de haut niveau. En tant qu'intervenant, on engage l'élève dans un processus actif de traitement de l'information, dans une utilisation dynamique des connaissances apprises. On lui suggère que, dans ce « cadre à penser », c'est la réutilisation et l'intégration des connaissances qui priment sur la tendance à mémoriser. En utilisant cette méthode, on offre à l'élève un outil pour mieux comprendre la situation (le contexte) dans laquelle un problème survient. On lui offre un moyen de rendre l'apprentissage intéressant et signifiant. On offre ainsi à l'élève des défis pouvant augmenter la confiance en ses capacités et son autonomie sur le plan de l'apprentissage.

En utilisant la méthode de résolution de problèmes, on oblige les élèves à connaître les opérations de résolution de problèmes, on leur permet de gérer plus efficacement les diverses opérations cognitives d'ordre supérieur requises pour être efficaces, et on stimule leur esprit critique. On leur permet effectivement d'interroger, d'analyser, d'inférer, de déduire, de comparer, de sélectionner, de synthétiser, de prédire, de choisir et de transposer les fondements en éléments pratiques (c'est de la métacognition en action).

\* Tiré de BARBEAU, Denise, Angelo MONTINI et Claude ROY, *Tracer les chemins de la connaissance*, Montréal, AQPC, 1997, p. 149-150.

## Quand utiliser la résolution de problèmes ?

Dans quel contexte est-il profitable d'utiliser la méthode de résolution de problèmes en enseignement ?

Toutes les fois que les élèves sont placés dans une situation de traiter des connaissances acquises dans un cours ou de réutiliser des connaissances acquises dans d'autres disciplines.

La résolution de problèmes peut en effet s'avérer très utile pour l'élève qui, malgré des succès dans des examens théoriques parfois difficiles, malgré sa capacité d'appliquer une procédure simple, un algorithme ou une formule, est incapable de faire un traitement approprié des connaissances apprises dans un cours. Cette méthode pourrait s'appliquer au développement d'une dissertation ou lors d'une application de concepts ou de principes à une situation concrète.

Elle peut également s'avérer très profitable lorsqu'on désire faire intégrer ou transférer des connaissances apprises dans d'autres disciplines.

### EXEMPLES

- *En soins infirmiers* : lorsque vous demandez aux élèves de savoir calibrer un soluté en appliquant la règle de trois apprise en mathématiques.
- *En électrotechnique* : lorsque vous demandez aux élèves de savoir appliquer au piratage industriel les principes d'éthique, appris en philosophie.

- *En sciences de la santé* : lorsque vous demandez aux élèves de savoir appliquer à la manipulation génique des principes d'éthique et de psychologie.
- *En physique, en économique et en biologie* : lorsque vous demandez aux élèves d'appliquer la résolution des équations différentielles dans des problèmes de vitesse et d'accélération (physique), dans des problèmes de placement d'argent (économique), dans des problèmes de croissance ou de décroissance de bactéries dans une culture (biologie), ou d'appliquer les modèles exponentiels et logarithmiques pour résoudre les problèmes de placement d'argent, de dépréciation et d'investissement (économique).

Bref, la méthode de résolution de problèmes peut être une stratégie d'enseignement à envisager chaque fois que votre contenu de cours permet de placer vos élèves dans des contextes ou des situations qui leur posent effectivement problème. Cette approche d'enseignement met l'accent sur la participation des élèves et leur exploration active des solutions possibles. Elle demande au professeur de construire son cours en prévoyant des problèmes réels et signifiants qui représentent des défis pour les élèves, tout en répondant aux exigences ministérielles du programme. Elle rend l'élève actif, stimule sa participation et ce faisant, favorise une plus grande motivation chez lui. ▣